

# Alvéa

Un nouveau monde d'énergie

## Société Alvéa

### Diagnostic environnemental du dépôt d'hydrocarbures 16, avenue du Général de Gaulle 33 - Saint-Ciers-sur-Gironde

Ingénierie  
de l'eau et  
de l'environnement

Technologies  
multimédi@ et  
communication

SARL au capital de 100 000 €

RCS : Montauban B 402 637 193

SIRET : 402 637 193 00010

Code NAF : 742 C

Certificat  
de qualification  
professionnelle

opqibi

CERTIFICAT  
N°00 10 1438

Hydrogéologie

A431, A432  
A112, A113,  
A123, A136  
C311

Environnement

ENV204, ENV 205  
ENV 401, ENV 405  
ENV 406, ENV, 407  
ENV 408a, ENV 408b

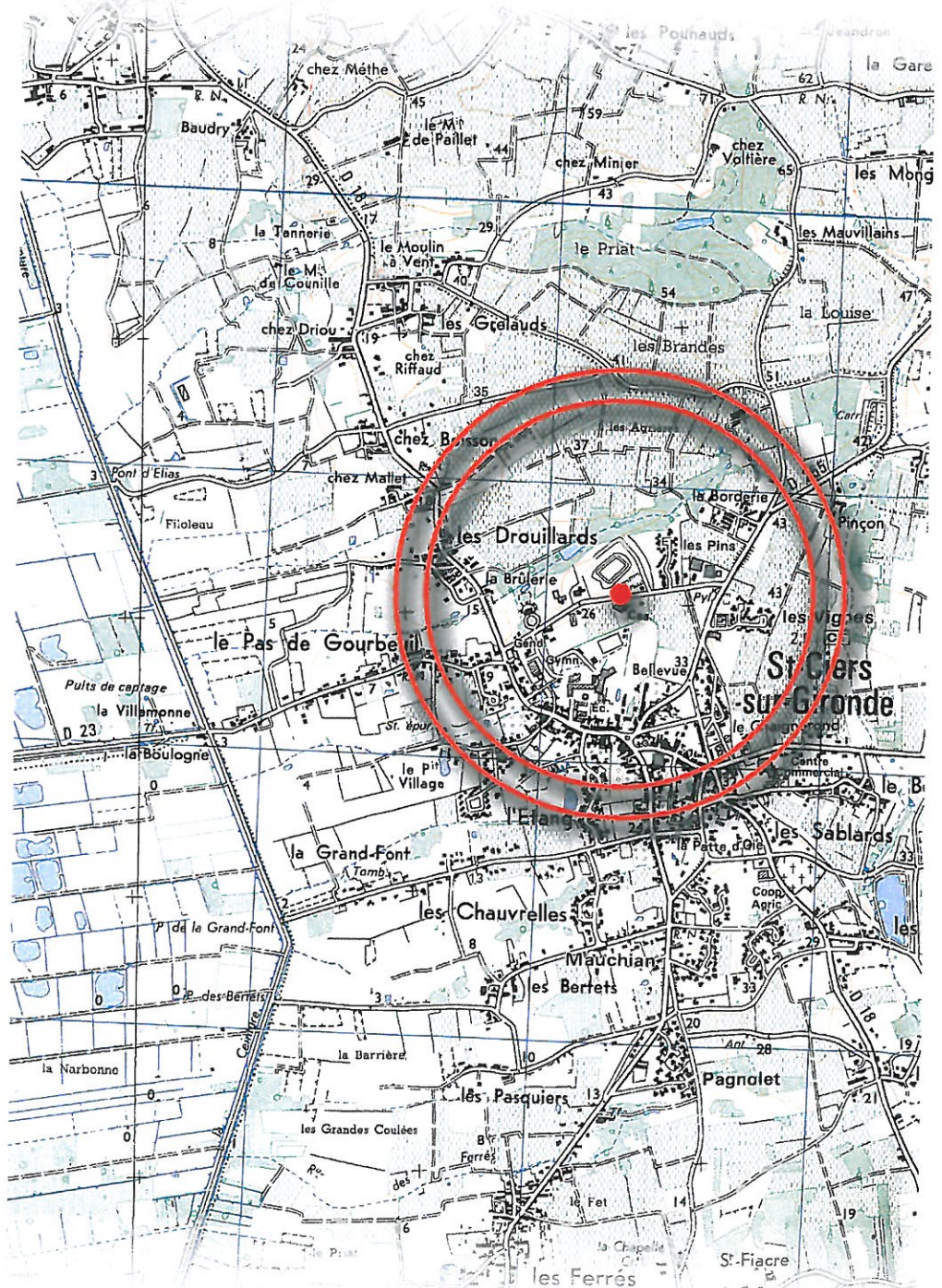
1, rue Dieudonné-  
Costes  
Beausoleil  
82000 MONTAUBAN

Tél : 05 63 03 34 42

Fax : 05 63 03 34 56

Courrier Internet :  
AGE.ENVIRONNEMENT@  
wanadoo.fr

Site Internet :  
<http://www.age-environnement.com>



Diagnostic du 22 mai et du  
15 et 16 novembre 2006

# Alvéa

Un nouveau monde d'énergie

## Société Alvéa

**Diagnostic environnemental du dépôt d'hydrocarbures**  
**16, avenue du Général de Gaulle**  
**33 - Saint-Ciers-sur-Gironde**

**Ingénierie**  
**de l'eau et**  
**de l'environnement**

**Technologies**  
**multimédi@ et**  
**communication**

SARL au capital de 100 000 €

RCS : Montauban B 402 637 193

SIRET : 402 637 193 00010

Code NAF : 742 C

**Certificat**  
**de qualification**  
**professionnelle**

**opqibi**

CERTIFICAT  
 N°00 10 1438

**Hydrogéologie**

A431, A432  
 A112, A113,  
 A123, A136  
 C311

**Environnement**

ENV204, ENV 205  
 ENV 401, ENV 405  
 ENV 406, ENV, 407  
 ENV 408a, ENV 408b

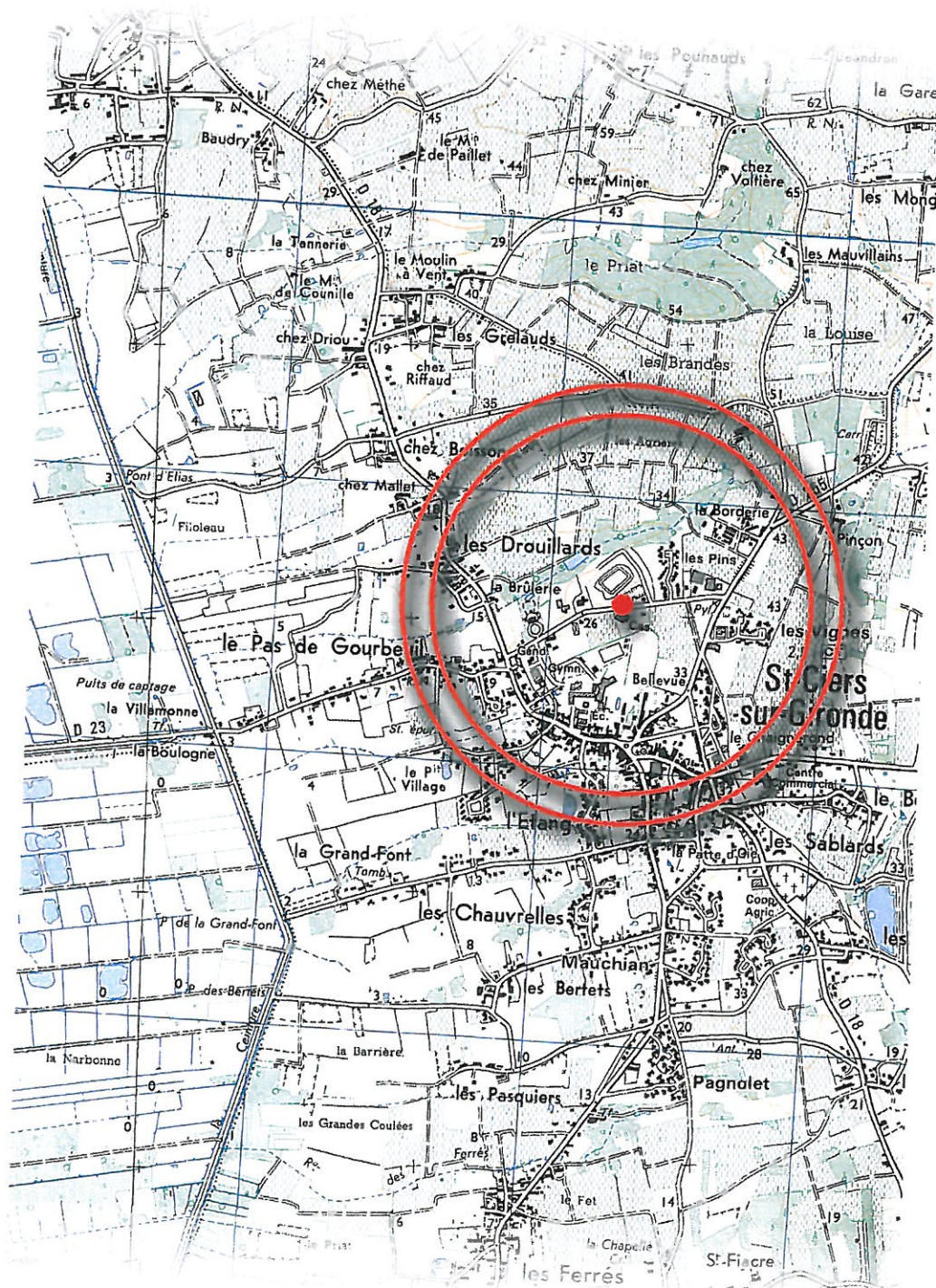
1, rue Dieudonné-  
 Costes  
 Beausoleil  
 82000 MONTAUBAN

**Tél : 05 63 03 34 42**

**Fax : 05 63 03 34 56**

Courrier Internet :  
[AGE.ENVIRONNEMENT@wanadoo.fr](mailto:AGE.ENVIRONNEMENT@wanadoo.fr)

Site Internet :  
<http://www.age-environnement.com>



**Diagnostic du 22 mai et du**  
**15 et 16 novembre 2006**



Un nouveau monde d'énergie

## Société Alvéa

### Diagnostic environnemental du dépôt d'hydrocarbures 16, avenue du Général de Gaulle 33 - Saint-Ciers-sur-Gironde

Ingénierie  
de l'eau et  
de l'environnement

Technologies  
multimédia et  
communication

SARL au capital de 100 000 €

RCS : Montauban B 402 637 193

SIRET : 402 637 193 00010

Code NAF : 742 C

Certificat  
de qualification  
professionnelle

opqibi

CERTIFICAT  
N°00 10 1438

#### Hydrogéologie

A431, A432  
A112, A113  
A123, A136  
C311

#### Environnement

ENV204, ENV 205  
ENV 401, ENV 405  
ENV 406, ENV. 407  
ENV 408a, ENV 408b

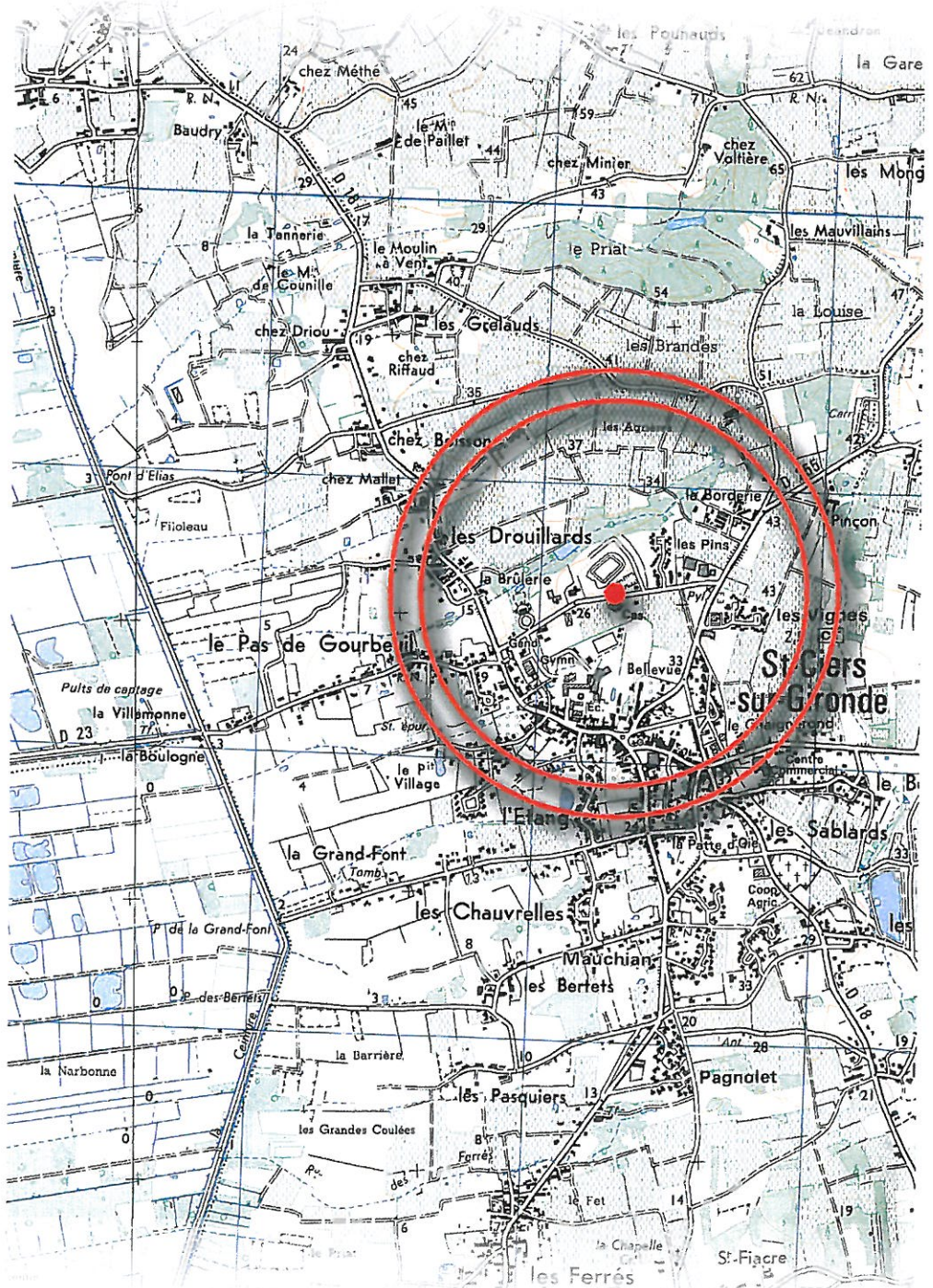
1, rue Dieudonné-  
Costes  
Beausoleil  
82000 MONTAUBAN

Tél : 05 63 03 34 42

Fax : 05 63 03 34 56

Courrier Internet :  
AGE.ENVIRONNEMENT@  
wanadoo.fr

Site Internet :  
<http://www.age-environnement.com>



Diagnostic du 22 mai et du  
15 et 16 novembre 2006

## Table des matières

<b>1- Le site et son environnement</b>	<b>3</b>
<b>2 - Critères qualitatifs du sol et du sous-sol</b>	<b>4</b>
2.1 - Géologie et pédologie	4
2.2 - Hydrogéologie	6
2.2.1 Données hydrodynamiques	7
2.2.2 Analyse granulométrique	8
2.3 - Pente du terrain	10
2.4 - Réseau hydraulique superficiel	10
<b>3 - Principes d'Analyses et de prélèvements</b>	<b>11</b>
3.1 - Analyses de sols	11
3.2 - Analyses et prélèvements eaux souterraines	11
3.3 - Conditionnement et expédition	12
<b>4 - Valeurs-guide</b>	<b>13</b>
4.1- Valeur guide pour le sol	13
4.2 - Valeur guide pour l'eau	13
<b>5 – Résultats d'analyses et interprétation</b>	<b>14</b>
5.1 - Sol	14
5.3 - Analyses des eaux de la nappe	15
<b>7 - Conclusion</b>	<b>16</b>

La Société demandeuse souhaite diagnostiquer les sols d'un dépôt d'hydrocarbures situé au nord du Bourg de Saint-Ciers-sur-Gironde (33820), 16 avenue du Général de Gaulle.

Soucieuse de prendre connaissance de l'état environnemental du dépôt, elle nous a demandé d'expertiser le site afin de délivrer au propriétaire une attestation certifiant que le site est exempt de dangers et d'inconvénients liés à son ancienne affectation.

De plus, la société Alvéa souhaite répondre au cadre de :

### **1/ Loi du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.**

Cette loi est reprise au livre V, titre I, du Code de l'Environnement.

Elle spécifie dans son article 8.1 (Article L514-20, Code de l'environnement, section 3) que :

Lorsqu'une installation soumise à autorisation a été exploitée sur un terrain, le vendeur de ce terrain est tenu d'en informer par écrit l'acheteur ; il l'informe également, pour autant qu'il les connaisse, des dangers ou inconvénients importants qui résultent de l'exploitation.

A défaut, l'acheteur a le choix de poursuivre la résolution de la vente ou de se faire restituer une partie du prix ; il peut aussi demander la remise en état du site aux frais du vendeur, lorsque le coût de cette remise en état ne paraît pas disproportionné par rapport au prix de vente."

Cela signifie que le vendeur se doit de réaliser un bilan du site, qui passe fréquemment par une étude des sols. L'acquéreur peut procéder lui aussi à une expertise des différents milieux avant de poursuivre la transaction.

### **2/ La circulaire ministérielle du 3 décembre 1993**

qui précise la politique du Ministère chargé de l'Environnement pour le traitement et la réhabilitation des sites et sols potentiellement pollués,

### **3/ Circulaire du 10 décembre 1999** relative aux sites et sols pollués et aux principes de fixation des objectifs de réhabilitation.

Elle expose les principes applicables pour la prescription de travaux de réhabilitation (diagnostic approfondi et évaluation détaillée des risques –EDR-) sur les sites dont le sol a été pollué par des activités industrielles classées dans le cadre de la loi du 19 juillet 1976 :

Le diagnostic approfondi et l'EDR doivent comporter :

- Identification des cibles à protéger,
- Caractérisation des sources de pollution et des voies de transfert,
- Modèle de transfert et d'exposition. Les risques pour la santé humaine doivent être évalués par quantification des doses toxiques auxquelles les personnes sont exposées, que les doses admissibles des substances toxiques en cause soient connues ou inconnues, ou qu'il s'agisse de substances cancérigènes sans seuil.
- Les risques pour l'environnement (eaux souterraines et superficielles) doivent être également évalués et maîtrisés.

La fixation des objectifs de réhabilitation s'appuie sur une synthèse des éléments précédents.

Les informations relatives aux pollutions des sols doivent être aisément accessibles au public. Il faut également veiller à ce que le site ne soit pas affecté ultérieurement à un usage autre que celui pour lequel il a été réhabilité.

Sur le site, les dangers et inconvénients pouvant résulter de l'exploitation sont les pollutions du sol et des eaux souterraines par les carburants.

AGE Environnement a réalisé une étude du site et des analyses des teneurs en hydrocarbures, dont les résultats sont présentés ici.

Les prélèvements de sols et d'eau ont été effectués le 22 mai 2006 pour une première campagne, complétée par l'intervention du 15 et du 16 novembre 2006.

Ce présent rapport reprend l'ensemble des données recueillies.

## 1- LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

Le site est situé au nord de l'agglomération de Saint-Ciers-de-Gironde, au lieu-dit Les Drouillards, dans un environnement semi-urbain/activité artisanale.

Le site comprend un bâtiment d'exploitation d'importance et deux aires de distribution et de stockages.

- Le site est toujours en activité, il est divisé en deux parcs séparés par un grillage :
  - l'un, en amont, où se situe l'ensemble des cuves : certaines en fonctionnement, d'autres neutralisées (partie récente et partie ancienne) ;
  - l'autre, en aval, où se situe l'aire de lavage uniquement avec séparateur.
- La partie récente du site, celle en activité aujourd'hui, est constituée de 6 cuves enterrées (3 à double paroi et 3 à simple paroi) dont une condamnée (30 m<sup>3</sup>) suite à une fuite probable passée. Celles en activités ont toutes une capacité de 50 m<sup>3</sup>, 4 contiennent du Fioul (Domestique ou Premier) et une contient du Gasoil.
- La partie ancienne du site est constituée de 5 cuves dont 2 compartimentées (d'où les 7 événements). Cette partie du dépôt stockait les "produits blancs" à savoir essence (20 m<sup>3</sup>) et super carburant (60 m<sup>3</sup>).
- D'après le chauffeur, le site est en activité depuis 1959 voir avant, la partie récente (celle en activité à l'heure actuelle) date de 1977 (comme le récépissé des installations classées du 4 mars 1977).
- Toutes les cuves sont souterraines dont la majorité sont simple paroi (8 sur 11).
- Le site est situé le long de la route, bordée par un réseau pluvial souterrain dans lequel se jettent les deux séparateurs présentes sur le site.

Toutes les cuves sont enterrées.

L'ensemble des surfaces d'exploitation est goudronné ou recouvert de dalles béton. Deux débourbeurs-séparateurs d'hydrocarbures récupèrent les eaux de surface pour les traiter avant qu'elles ne rejoignent le réseau pluvial public.

## **2 - CRITERES QUALITATIFS DU SOL ET DU SOUS-SOL**

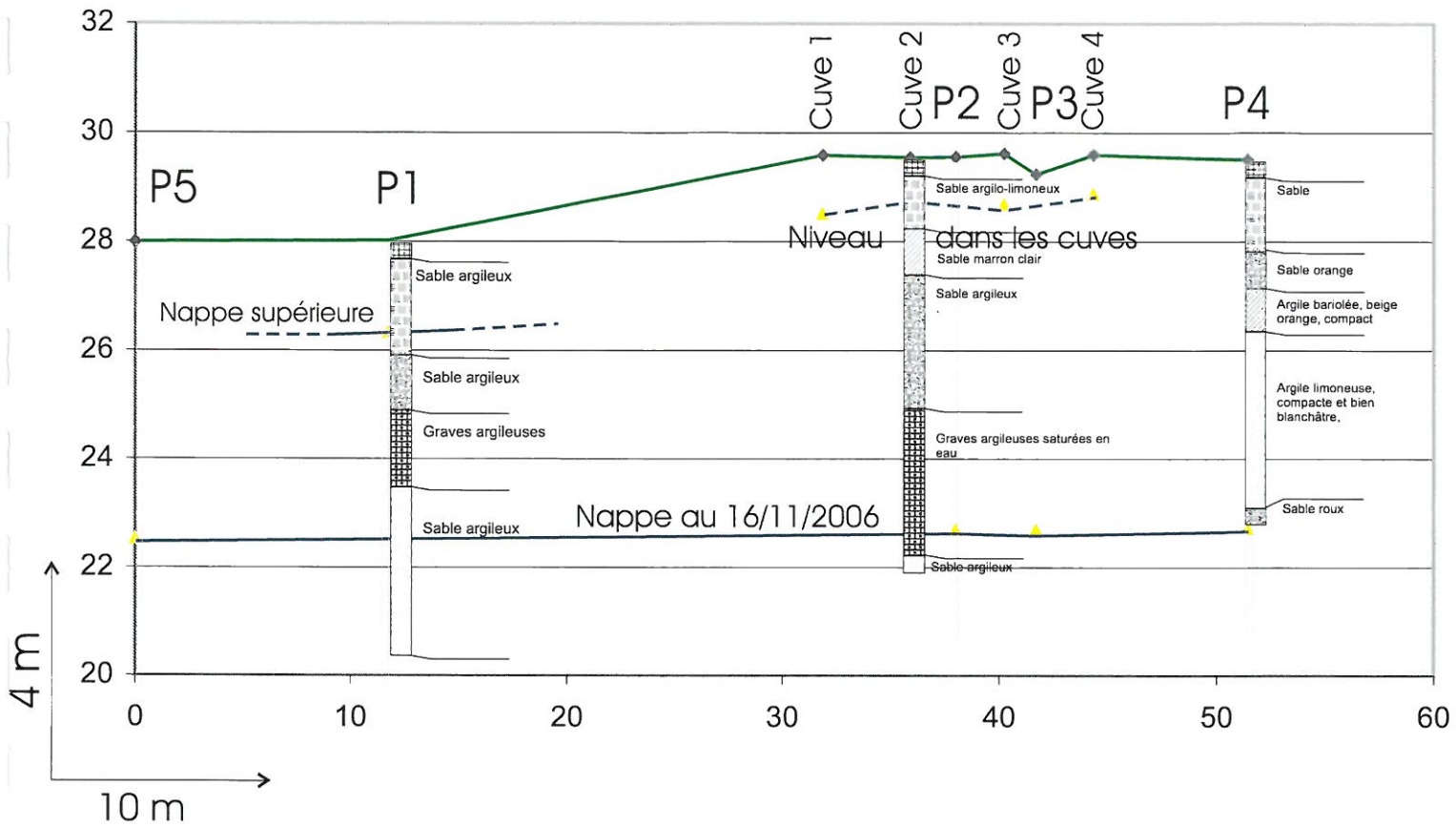
### ***2.1 - Géologie et pédologie***

Les terrains présents datent du quaternaire (alluvions sableuses gris-rouse, grossier, gravier) au paléogène (Tertiaire, Eocène: sables fins et grossiers à graviers, argiles sableuses et marnes jusqu'à 100 m de profondeur).

La station se situe dans la partie septentrionale du système de l'embouchure de la Gironde. Elle présente une superposition de formations affleurantes allant du Quaternaire à l'Eocène. Il s'agit essentiellement de terrains sableux (sables et graviers) mais également de terrains parfois plus argileux (sables fins argileux) dominant de près de 25 mètres la plaine des alluvions de la Gironde.

Les 8 sondages que nous avons réalisés ont rencontré des formations identiques et sont décrits sur les coupes en annexe 1.

## Niveaux d'eaux constatés sous le dépôt



## Ouvrages et niveaux d'eau

Nom	Distance	TN	Prof eau	NGF eau	Conductivité
P5	0	27,99	5,46	22,53	207
P1	11,76	28,02	1,69	26,33	423
Cuv1	31,92	29,58	1,06	28,52	
Cuve 2	35,91	29,54	0,74	28,80	
P2	38,01	29,55	6,85	22,70	217
Cuve 3	40,215	29,62	0,935	28,69	
P3	41,685	29,24	6,545	22,70	220
Cuve 4	44,31	29,59	0,706	28,88	
P4	51,45	29,5	6,775	22,73	207

## 2.2 - Hydrogéologie

Les formations hétérogènes constituant les coteaux sur lesquelles se trouve le site, constituent des formations aquifères multicouches drainées par la plaine de la Gironde. Il s'agit de formations sablo-limoneuses à sablo-argileuses d'âge éocène. Des horizons argilo-sableux s'intercalent et compartimentent l'aquifère.

A la jonction de ces deux formations se trouvent des captages de sources ou des puits dont certains sont utilisés pour l'eau potable.

Ces niveaux peuvent être remaniés fortement et de ce fait les formations aquifères sont hétérogènes et discontinues, donc de faible amplitude.

Les petits ruisseaux, affluents de la Gironde sont en équilibre avec ces petits aquifères, qu'il draine en période de basses eaux. Le niveau de la nappe est situé entre 2,07 et 6 m de profondeur selon les endroits, ce qui confirme l'hétérogénéité des terrains.

A l'ouest, le contact sable éocène/alluvions est marqué par une ligne de drainage exploitée pour l'eau potable.

La couverture limoneuse au-dessus de la nappe est faible, voire inexistante, ce qui rend les niveaux aquifères très vulnérables aux pollutions diffuses issues de la surface. La dalle béton, quoique non continue constituer une petite protection.

Une pollution accidentelle et massive pourrait peut être l'atteindre. Les faibles vitesses de l'aquifère font qu'il ne constitue pas un vecteur de transfert significatif.

Il existe des forages situés dans le secteur, mais aucun d'eux n'est utilisé pour l'alimentation en eau potable.

Points	Nature	Adresse ou Lieu-dit	Coordonnées (Lambert 2 étendu)			utilisation	Profondeur
107552X0044/F	Forage	Près du stade	X = 368196	Y = 2036639	Altitude : 14 m	Eau-agricole	12
2077552X0064/CAR 1	Carrière	Les Rouleaux	X=369695	Y = 2036027	Alt = 28 m	Carrière abandonnée	?
307552X0008/C	Carrière		X = 369618	Y = 2037907	Altitude : 50 m	Carrière exploitée, granulat	1,5
407552X003/P1	Puits	Gourbeuil	X = 367096	Y = 203671	Altitude : 2,1 m	Eau-collectivité	14
507552X0042/P2	Puits	Gourbeuil	X = 367075	Y = 203431	Altitude : 2,1 m	Eau-collectivité	15

Tableau : Captages d'eau recensés à proximité du site et usages.

Les forages exploitent l'aquifère multicouche de l'éocène et ses exutoires, en pieds de talus, à l'ouest. Ces captages sont situés à près d'un kilomètre à l'ouest du dépôt.

Sous le dépôt, on rencontre deux niveaux de nappes, ce qui laisse penser à deux aquifères, dont un est perché au-dessus de l'autre.

Sous l'amont du dépôt, la nappe est à 5 à 6,7 m sous le sol (P4, P3, P2 en amont et P5 en aval). Sur ces captages, la conductivité de l'eau est de 207  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (faible concentration en sels minéraux).

Le niveau d'eau est de 1,68 m sous le terrain et la conductivité est de 423  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ce niveau a été acquis dès la fin du forage en mai 2006. Il a été confirmé par les mesures de novembre de la même année.

Les différences de conductivités confirment l'existence de deux niveaux aquifères.

La conductivité est proportionnelle au degré de minéralisation (teneur globale en espèces minérales généralement ionisées) d'une eau. Les eaux superficielles ont des conductivités faibles, car elles dépendent des eaux de pluies. Des conductivités plus importantes indiquent un contact de l'eau et de l'aquifère suffisamment prolongé pour qu'elle se charge en ions.

Lorsque les conductivités sont similaires, elles peuvent indiquer une eau de même origine, ou ayant un réservoir géologique de même nature.

### 2.2.1 Données hydrodynamiques

Deux pompages d'essais ont été réalisés sur les piézomètres P3 et P4. D'une durée limitée, (3 heures à l'aide d'une pompe de 3,2  $\text{m}^3/\text{h}$ ), ces pompages ont permis d'approcher les paramètres hydrodynamiques suivants :

	P4	P5
Rabatement, m	0,69 m	0,41
Transmissivité, $\text{m}^2/\text{s}$	$1,43 \times 10^{-4}$	$2,86 \times 10^{-4}$ m/s
Perméabilité, m/s	$7,0 \times 10^{-4}$	$1,24 \times 10^{-4}$
Porosité efficace %	10%	10%

Ces données seront utiles pour tous travaux de pompages éventuels.

Ces valeurs sont représentatives d'un aquifère à nappe libre (du moins localement), à structure hétérogène sablo-limoneuse. Ces résultats correspondent bien à la description lithologique rencontrée sur les sondages.

La perméabilité (K) est, selon les limites conventionnelles, très bonne. Il s'agit du coefficient de perméabilité de Darcy, qui est assimilé au coefficient de perméabilité horizontale de la couche aquifère.

Transmissivité (T) : Ce paramètre régit le débit d'eau qui s'écoule par unité de largeur de la zone saturée d'un aquifère, par unité de gradient hydraulique. Elle équivaut au produit du coefficient de perméabilité horizontale par l'épaisseur de la couche aquifère  $T=K*b$ . Ce paramètre caractérise l'aptitude de la nappe à transmettre l'eau. Elle s'exprime en  $\text{m}^2/\text{s}$ .

Coefficient d'emmagasinement (S) : C'est le rapport du volume d'eau emmagasiné par unité de surface d'un aquifère à la variation de charge hydraulique correspondante. C'est un coefficient sans dimensions. Dans les nappes captives l'eau libérée dépend

entièrement de compressibilité du matériau aquifère et de l'eau, et ce coefficient est faible de  $10^{-3}$  à  $10^{-6}$ . Dans les nappes libres l'effet de la compressibilité du matériau aquifère et de l'eau étant généralement négligeable, le coefficient d'emmagasinement correspond pratiquement au volume d'eau gravitaire saturant la roche donc à la porosité efficace *ne*. Son ordre de grandeur est généralement compris entre  $10^{-2}$  et  $2 \times 10^{-1}$  soit 1% à 20%.

### 2.2.2 Analyse granulométrique

Les analyses granulométriques des horizons aquifères permettent de calculer la taille du massif de gravier additionnel (massif filtrant) en fonction des caractéristiques de terrain.

Elles permettent également d'appréhender le comportement hydraulique d'un sol et sa perméabilité.

La courbe granulométrique est placée en page suivante. Les résultats d'analyses font l'objet de l'annexe 2.

Les sols sont constitués de sables (70% à 84%) pour l'essentiel, avec une fraction fine réduite. On compte 10 à 15% de limons et 3 à 20% d'argile.

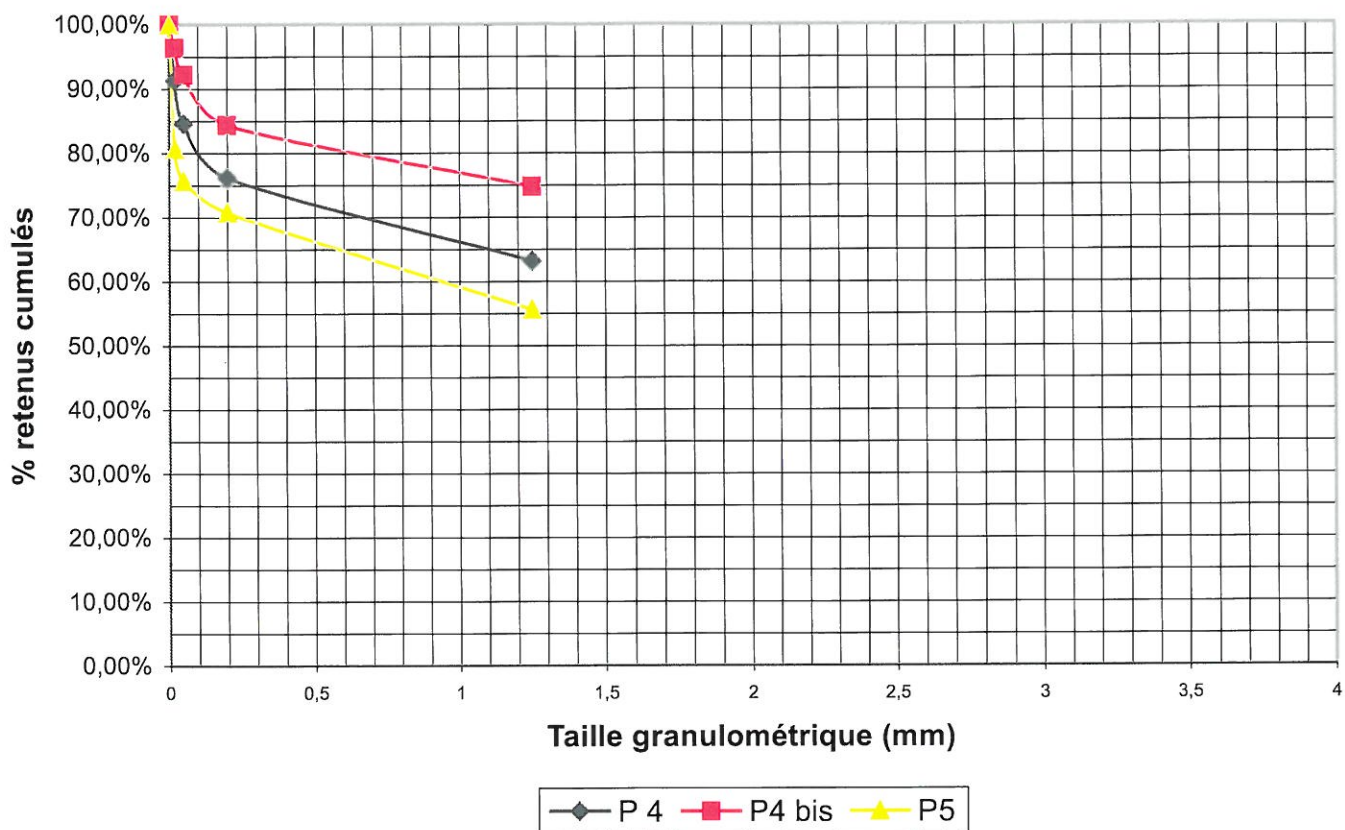
	Taille, mm	P 4	P4 bis	P5
Argile	0,002	8,70%	3,60%	19,40%
Limons fins	0,02	6,70%	4,20%	5,00%
limons grossiers	0,05	8,40%	7,80%	4,80%
Sable fin	0,2	13,00%	9,60%	15,20%
Sables grossiers	1,25	63,20%	74,80%	55,60%

L'hétérogénéité des matériaux diminue la perméabilité de l'ensemble, ce qui nécessitera un soigneux développement du puits ou du forage et la présence d'un massif filtrant (graviers additionnels) d'une épaisseur qui ne devra pas être inférieure à 7,6 cm.

L'analyse des courbes granulométriques permet de déterminer la taille des éléments du massif filtrant :

Massif filtrant, mm	P 4	P4 bis	P5
10% + fin (en poids) que :	2,8	3,4	0,9
40% + gros que :	7	8,5	2,25
Crépine (ouverture slot à 90% de la courbe du gravier), mm	2,8	3,4	0,9

Il est à noter que les horizons aquifères rencontrés sur le P4 sont relativement proches. Ils sont cependant assez différents de celui du P5, pourtant censé appartenir au même niveau aquifère.



Massif filtrant, mm	P 4	P 4 bis	P 5
10% + fin (en poids) que :	2,8	3,4	0,9
40% + gros que :	7	8,5	2,25
Crépine (ouverture slot à 90% de la courbe du gravier), mm	2,8	3,4	0,9

## 2.3 - Pente du terrain

La station est située sur un terrain rendu plat pour son exploitation. La pente est sensiblement dirigée vers l'ouest.

## 2.4 - Réseau hydraulique superficiel

Le réseau pluvial routier jouxte la station au nord-ouest et au sud. Les eaux pluviales y sont rejetées après traitement par deux séparateurs, qui desservent le dépôt.

Les réseaux pluviaux débouchent directement dans les affluents de la Gironde. L'incidence passée du dépôt sur la qualité de la Garonne et sa part dans la pollution apportée par le réseau pluvial reste négligeable.

Afin de maintenir ou d'améliorer la qualité des eaux, des objectifs ont été mis en place. Le SDAGE<sup>1</sup> Adour-Garonne et les données de la carte de la Qualité des eaux superficielles, réalisée par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et la DIREN<sup>2</sup> reprennent ces éléments. Les eaux du ruisseau de la Gironde sont actuellement de **qualité médiocre** dite **3** et l'objectif de qualité est **le maintien de cette qualité**.

L'incidence de la marée est ressentie jusqu'à Langon, ce qui modifie la spécificité du milieu et ses objectifs de qualité.

Le milieu est donc peu sensible aux pollutions.

---

<sup>1</sup> Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux, issu de la Loi sur l'eau et disponible auprès de l'Agence de l'Eau.

<sup>2</sup> Direction Régionale de l'Environnement

### 3 - PRINCIPES D'ANALYSES ET DE PRELEVEMENTS

#### 3.1 - Analyses de sols

L'ensemble des sondages a fait l'objet de prélèvements de sol pour analyses. Les prélèvements de sols ont été effectués conformément aux normes.

- NF ISO 10381-5 de décembre 2005 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 5 : lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels
- NF X31-620 de septembre 2003 - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution).

Les polluants recherchés sur le site sont les hydrocarbures totaux et les BTEX pouvant provenir des fuels stockés et des essences liées à la station service.

Les valeurs sont exprimées en milligramme de substance recherchée par kilogramme de matière brute sèche (mg/kg MS).

Les valeurs identifiées seront comparées aux valeurs guides.

#### 3.2 - Analyses et prélèvements eaux souterraines

Les sondages n°1 et 5 à 8. ont été équipés de piézomètres, numérotés de 1 à 5.

Ils ont fait l'objet de prélèvements d'eau :

- Le 22 mai 2006,
- le 30 octobre pour l'eau du P1.
- Le 14 et 15 novembre 2006.

Ce prélèvement a été effectué après les travaux de forage, afin d'obtenir un échantillon à l'état d'équilibre, représentatif du secteur étudié.

Les échantillonnages d'eau, ainsi que la manipulation des échantillons ont été réalisés par un technicien environnement conformément aux préconisations du « Guide pratique d'échantillonnage des eaux souterraines » réalisé par le BRGM pour le Ministère de l'Environnement (1993), du "Guide méthodologique pour la mise en place et l'utilisation d'un réseau de forages permettant d'évaluer la qualité de l'eau souterraine au droit ou à proximité d'un site (potentiellement) pollué" et selon les prescriptions du "Guide Méthodologique d'évaluation des sites (potentiellement) pollués", du Ministère chargé de l'Environnement.

En particulier, ont été appliquées les Normes de l'Association Française de Normalisation et de l'International Standard Organisation :

- Norme AFNOR FD-X-31-615 : Prélèvement et Echantillonnage des eaux souterraines dans un forage
- Norme internationale ISO 5667-3 : Qualité de l'eau - Échantillonnage : Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons

L'échantillonnage d'eau a été réalisé au droit de l'ouvrage après une purge de l'ouvrage d'au moins 5 fois le volume d'eau contenu dans ce piézomètre au moyen

Dépôt, 16 avenue du G<sup>al</sup> de Gaulle - 33820 St-Ciers-sur-Gironde – Diagnostic environnemental  
du 15 et 16 novembre 2006

d'une pompe immergée conformément aux conditions spécifiées dans la norme NFX 31- 615.

### 3.3 - Conditionnement et expédition

Pour les échantillons d'eau, nous appliquons les protocoles de conditionnement selon la norme ISO 5667-3.

✓ **Eau** : Flacons en verre et Flacons en PE

TYPE FLACONNAGE	TYPE DE PARAMETRE	AGENT CONSERVATEUR
Verre brun 1000 ml	HAP	Aucun – Remplir à 95%
Verre 1000ml étiquette mauve	HCT	Acide sulfurique H2SO4 – Remplir à 95%
Verre 100 ml Sans étiquette ou Verre 30 ml avec capsule à sertir	BTEX	Aucun – Remplir à ras bord
PE 500 ml sans étiquette	Cl, NO3, SO4, Conductivité, pH, TA,TAC, TH, NH4	Aucun – Remplir à ras bord
PE 1000 ml sans étiquette	CO2 libre	Remplir à ras bord – Eviter tout
PE 250ml étiquette jaune	Métaux / Minéraux (sauf mercure)	Acide nitrique HNO3 – Remplir à 95%

**Quantité nécessaire : 2,6 litres + 1,5 litres par échantillon.**

✓ **Sol** : Flacons en verre avec couvercle en métal et capsule en téflon de 250 ml.  
Quantité nécessaire : 300g par échantillon.

Pour les échantillons de sols, nous utilisons des flacons en verre avec couvercle en métal plastifié et capsule en téflon pour les déterminations suivantes : BTEX, OHV, hydrocarbures pour éviter les pertes et les contaminations.

## 4 - VALEURS-GUIDE

Les valeurs guides émanant de pays étrangers (Pays-Bas et Allemagne) ont été retenues à titre provisoire. Elles seront remplacées à terme par les valeurs en cours de définition au sein du groupe de travail "Santé et Environnement".

Les valeurs-guides ne peuvent donc pas être assimilées à des objectifs de réhabilitation, car il convient de juger au cas par cas, si la concentration mesurée peut avoir une incidence ou non sur le milieu naturel et si l'usage futur du site peut faire encourir ou non un risque à ses usagers et riverains.

### 4.1- Valeur guide pour le sol

Il conviendra de distinguer deux types de valeurs pour ce qui concerne le sol :

- les valeurs de définition de source - sol (VDSS) permettant de définir la source de pollution constituée d'un sol.
- les valeurs de constat d'impact (VCI) permettant de constater l'impact de la pollution de ce même milieu sol, en fonction de l'usage de celui-ci (usage sensible, par exemple : résidentiel avec culture ou non d'un jardin potager, avec travail en plein air ou avec un travail de type bureau. Usage non sensible pour un parking, un usage industriel, une activité de même nature).
- On distingue :
  - la VCI US (usage sensible) pour évaluer l'impact de la pollution via la voie d'exposition sol.
  - La VCI UNS (usage non sensible) est considérée à titre indicatif pour un scénario industriel mixte / commercial.

Les valeurs VDSS et VCI US prises en compte pour cette étude sont celles du guide méthodologique 'Gestion des sites et sols (potentiellement) pollués' édité par le ministère de l'environnement, mise à jour du 9 décembre 2002.

Les valeurs guides sont indiquées dans les tableaux des résultats.

### 4.2 - Valeur guide pour l'eau

Pour les eaux souterraines, la valeur guide utilisée pour l'évaluation simplifiée des risques est la valeur de constat d'impact. Là aussi, la valeur de constat d'impact est basée sur l'usage sensible ou non sensible du site.

Les valeurs guides sont indiquées dans les tableaux des résultats, au-dessus des résultats d'analyses.

## 5 - RESULTATS D'ANALYSES ET INTERPRETATION

### 5.1 - Sol

Les valeurs sont exprimées en mg d'hydrocarbures par kg de matière sèche.

Localisation	N° Son dage	Observations sur échantillons		Echantillons analysés	Teneurs en mg/kg MS				
		Profondeur (m)	Odeur		Profondeur	Hydrocarbures totaux	Benzène	Toluène	Ethylbenzène
VCI UNS					25 000	pvl	120	250	100
VCI US					5 000	2,5	10	50	10
VDSS					2 500	1	5	25	5
SD					50	0,05	0,05	0,05	0,05
Aval du site, près de l'aire de lavage et du 1er séparateur	P1	7,5 m	Oui	2 à 3 m	<SD				
Centre du site, en aval de l'ancienne zone de stockage et des produits blancs	2	7,5 m	Oui	3 à 4 m	140				
Centre du site, en aval de l'ancienne zone de stockage	3	7,0 m	Non	2 à 4 m	< SD				
Amont du site, au niveau du quai de chargement de l'actuelle zone de stockage	4	6,0 m	Non	3 m	< SD				
Entre les anciennes cuves (14 et 15/11)	P2	9,0 m	Oui	2,8 m	250	1,1	49	34	210
Aval quai de distribution et nouveau stockage (14 et 15/11)	P3	9,0 m	Oui	1,3 m					
Aval quai de distribution et nouveau stockage (14 et 15/11)	P4	9,0 m	Oui	1,5 m	4 000	3,2	0,13	14	0,51
Aval dépôt	P5	9,0 m	Non	3 à 6 m					

VCI UNS : Valeur de constat d'impact pour un usage non sensible; VCI US : Valeur de constat d'impact pour un usage sensible.  
VDSS : Valeur de défintion de source; SD : Seuil de détection; PVL : Pas de valeurs limites  
Les valeurs surlignées en gris indiquent des valeurs supérieures à la VCI US et à la VCI UNS

Tableau 1 : Résumé des résultats des analyses de sols en hydrocarbures totaux et BTEX (22 mai 2006 pour 1 à 4 et 14 et 15 novembre pour P2 à P5).

Les concentrations constatées au niveau des hydrocarbures totaux et BTEX sont élevées à proximité des anciennes cuves (P2), du premier mètre et demi pour le P3 et le P4. Dans le cas du P2, il s'agit plus d'hydrocarbures volatils (essences, supercarburant) alors que les salissures rencontrées de P3 et P4 sont dues à des fuels.

### 5.3 - Analyses des eaux de la nappe

Les valeurs sont exprimées en µg par litre d'eau.

Piézomètre	Diamètre et Crépine	Date de prélèvement	Niveau d'eau observé dans le piézomètre	Teneurs en µg/L				
				Hydrocarbures totaux	Benzène	Toluène	Ethylbenzène	Xylènes
VCI UNS				1 000	5	3 500	1 500	2 500
VCI US				10	1	700	300	500
SD				50	0,20	0,20	0,20	0,20
P1	Ø 56/63, crépiné de 1,0 à 6 m	22 mai 2006	2,07 m (18/09) 1,69 (16/11)	1 700	-	-	-	-
P2	Ø 56/63, crépiné de 3 à 9 m	16/11/2006	6,85 m	1 800	19 000	43 000	4 100	23 000
P3	Ø 56/63, crépiné de 3 à 9 m	16/11/2006	6,545 m	< 50	<0,2	<0,2	<0,51	5,8
P4	Ø 56/63, crépiné de 3 à 9 m	16/11/2006	6,775 m	73	2	8,6	7,6	33
P5	Ø 56/63, crépiné de 3 à 9 m	16/11/2006	5,46 m	< 50	0,33	0,31	<0,2	0,3

Tableau 2 : Résumé des résultats des analyses d'eau souterraine en hydrocarbures totaux et BTEX (22 février 2006)

Les analyses de la nappe réalisées sur les piézomètres mettent en évidence la présence d'hydrocarbures sur les piézomètres 2 et 4, avec une contamination centrée sur l'ancien site de stockage d'hydrocarbures léger (P2). Les cuves ont été neutralisées et les niveaux d'eau de ces cuves se situent bien au-dessus de la surface de l'aquifère. Une des cuves (la n° 2) contient une eau chargée en hydrocarbures volatils : la sonde de détection d'interface sonne en continue et il y aura besoin de vérifier si la neutralisation est effective.

## 7 - CONCLUSION

Le diagnostic environnemental met en avant une contamination de l'eau et du sol sur le piézomètre P2. En aval de la distribution (n° P4 et P3), les sols sont contaminés au-dessus des horizons argileux, mais les concentrations ne dépassent que légèrement de la valeur de définition de source.

Les nappes sont compartimentées en plusieurs niveaux mais la contamination de P1 en aval de P5 montre les relations de ces petites nappes semi-captives.

Merci de votre attention  
A Montauban, le 18/12/2006  
Henri CAPORALI  
Hydrogéologue,

## Légende

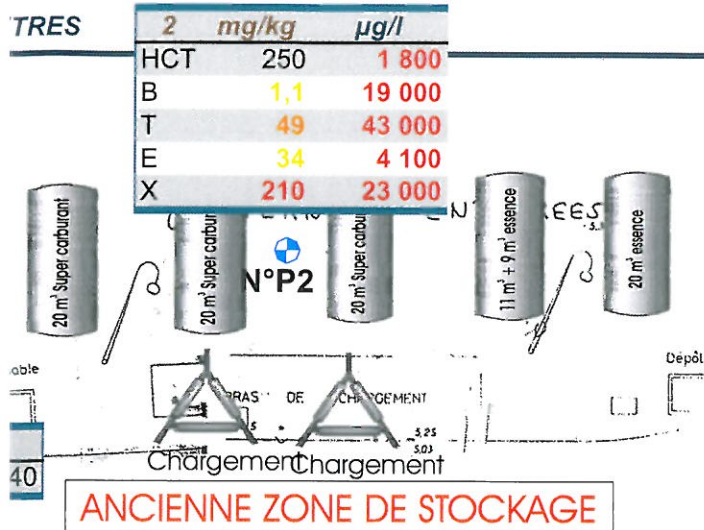
- Réseau pluvial,
- 1 Forage à la tarière (en bleu équipé d'un piézomètre) et numéro d'inventaire

➔ Sens de la pente

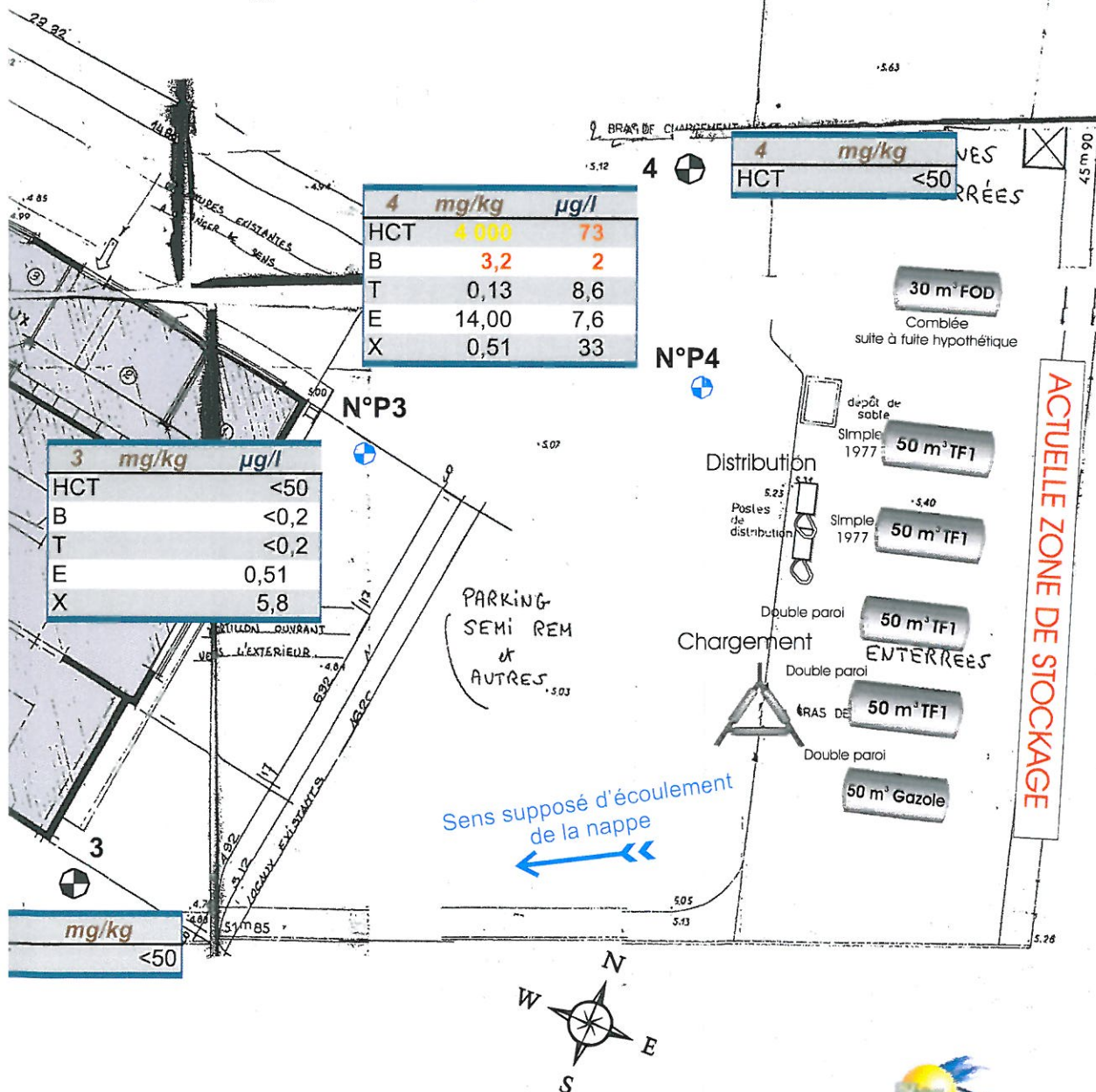
## Résultat des analyses pour chaque sondage

Nom sondage	mg/kg sol	µg/l eau
HCT	Hydrocarbures totaux	
B	Benzène	
T	Toluène	
E	Ethylbenzène	
X	Xylènes totaux	

Les concentrations en **rouge** indiquent un dépassement de la valeur de constat d'impact pour un usage non sensible (VCI non sensible).  
 Les concentrations en **orange** indiquent un dépassement de la valeur de constat d'impact pour un usage sensible (VCI sensible).  
 Les concentrations en **jaune** indiquent un dépassement de la valeur définition de source (VDSS).



Sens supposé d'écoulement de la nappe



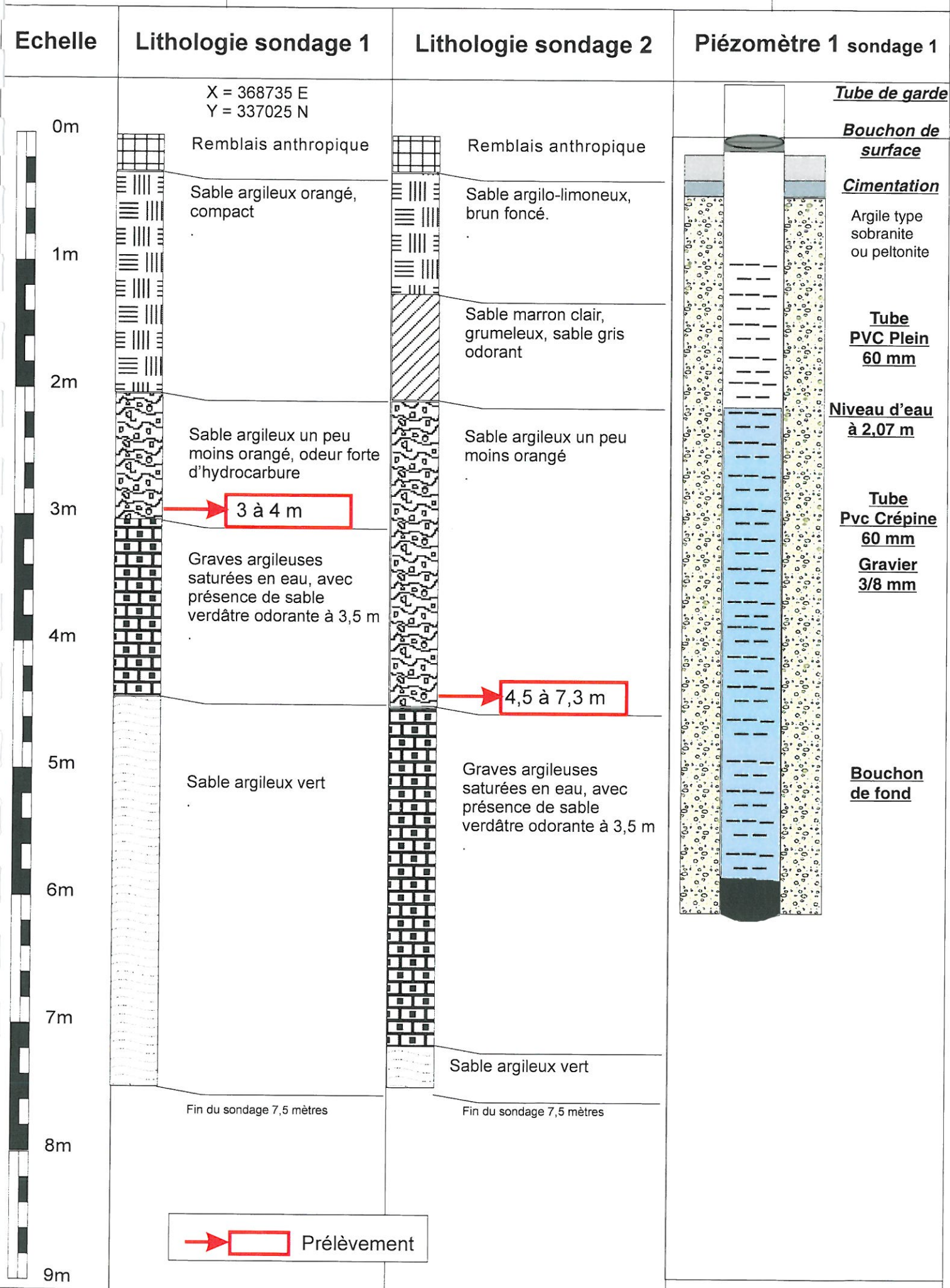
Sens supposé d'écoulement de la nappe

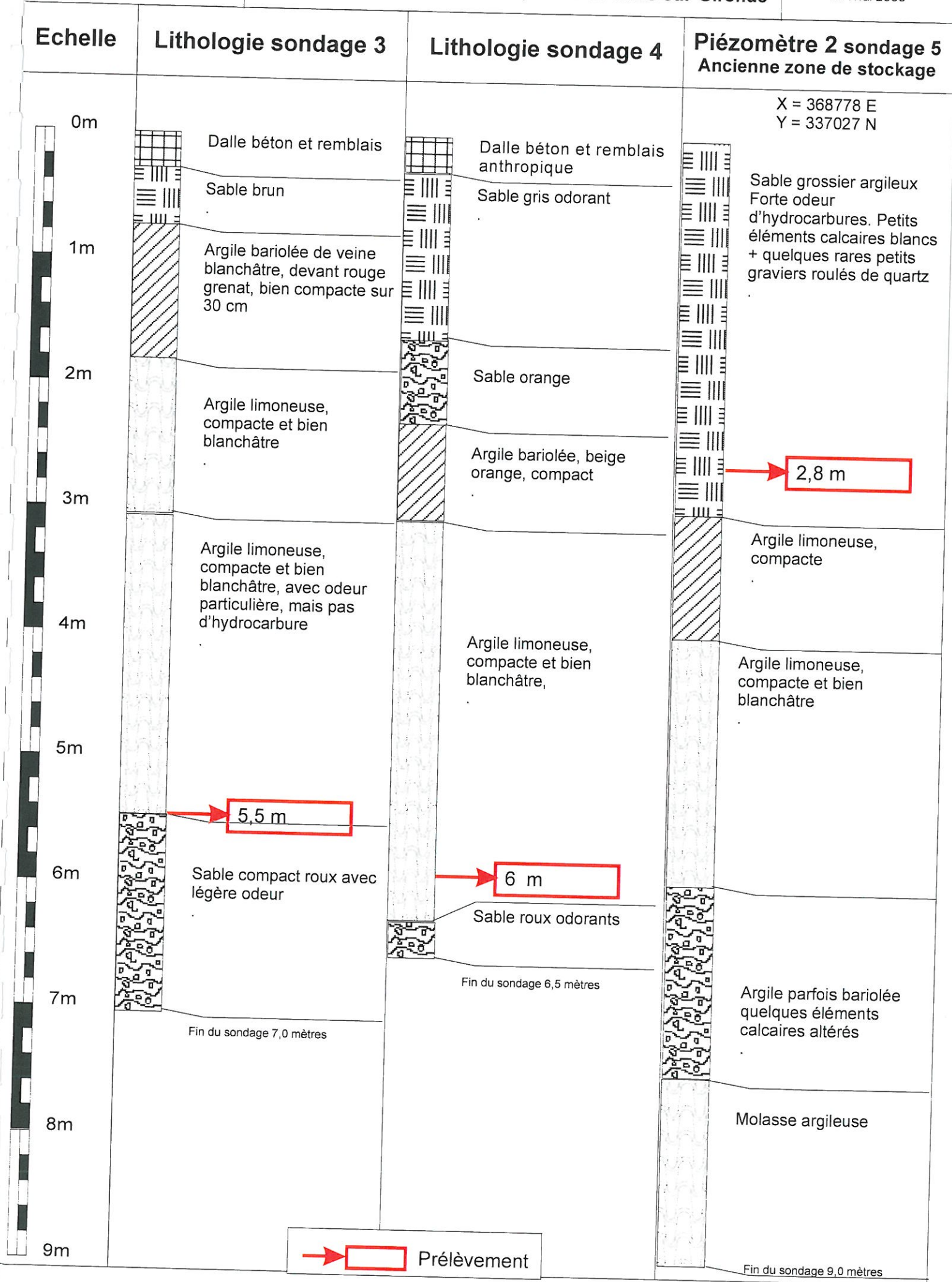


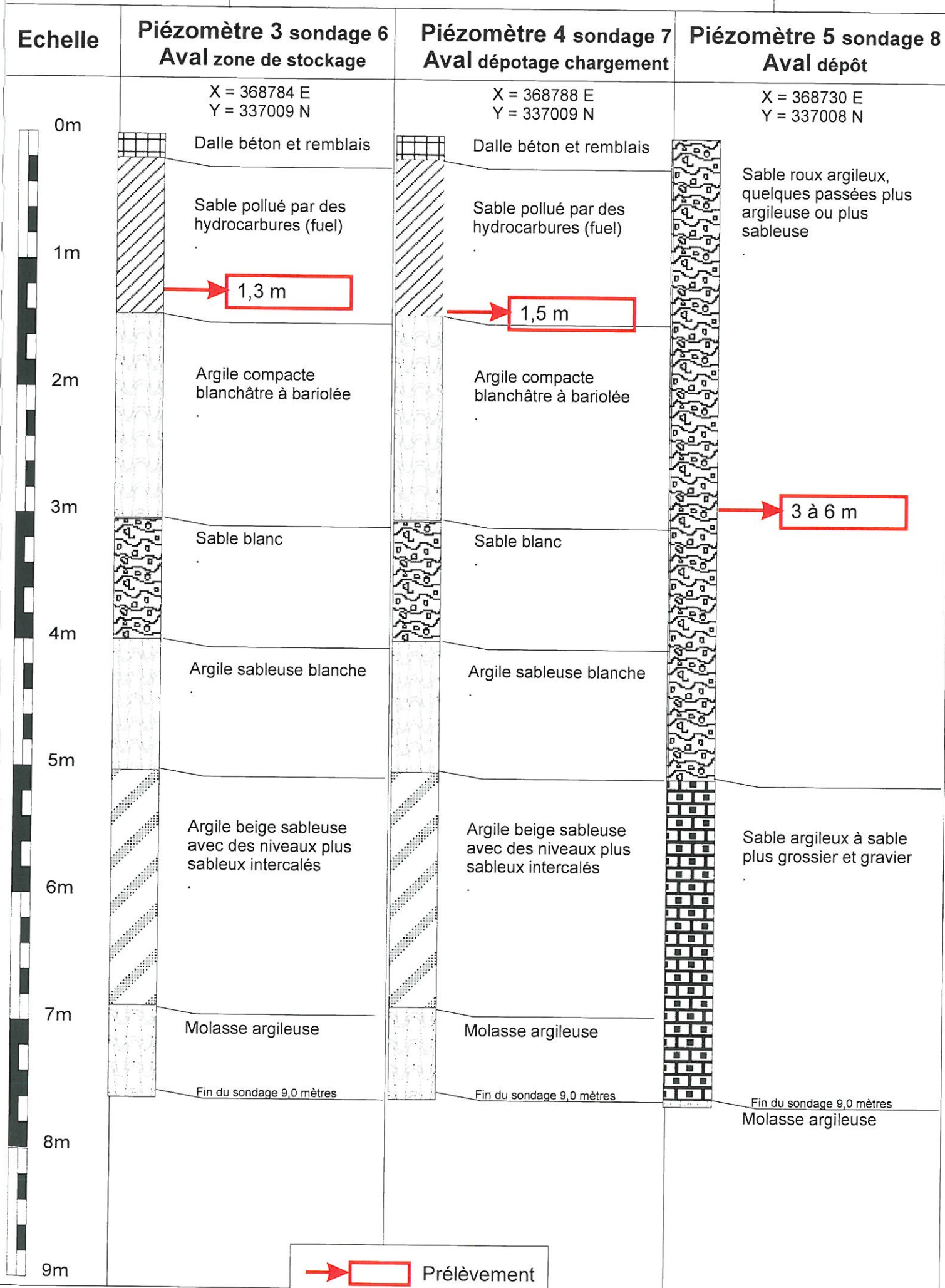
## ***Annexe :***

- 1/ Coupes des sondages
- 2/ Résultats d'analyses
- 3/ Analyses granulométriques

## **1/ - Coupes des sondages**







**Echelle**

**Piézomètres 2 à 5**  
**Aval zone de stockage**

Tube de garde

Bouchon de surface

Cimentation

Argile type  
sobranite  
ou peltonite

Tube  
PVC Plein  
56 x 63 mm

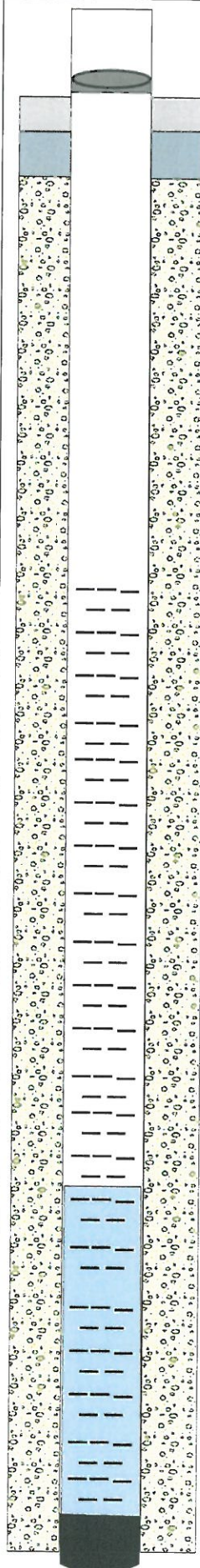
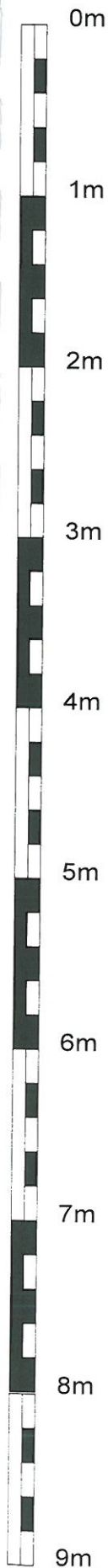
Gravier  
2/5 mm

Tube  
Pvc Crépine  
56 x 63 mm

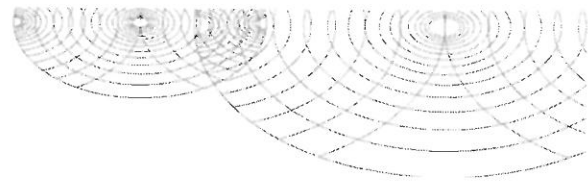
Niveau d'eau  
à 6,7 m  
en moyenne

Bouchon  
de fond

→  Prélèvement



## **2/ - Résultats d'analyses**



AGE Environnement  
à l'att. de Henri Caporali  
1 rue Dieudonné Coste  
F-82000 Montauban  
FRANCE

### Certificat d'analyse

Date: 04-12-2006

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses suivantes.

Numéro de certificat	2006105552
Numéro de projet	SAINT CIERS
Nom de projet	SAINT CIERS SUR GIRONDE
Votre numéro de commande	--
Réception échantillons	21-11-2006

Ce certificat ne peut être reproduit que dans son intégralité. Laboratoire agréé par :

- en France : le Ministère chargé de l'Ecologie et du Développement au titre de l'année 2006 pour les agréments 1, 2, 3, 5 et 10.
- en Région de Bruxelles-Capitale : l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement
- en Wallonie : le Ministère de Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et de l'Environnement - DGRNE - OWD pour agréments laboratoire d'analyse de déchet et déchets toxiques & pour des analyses eaux de surfaces cat. A et C.
- en Luxembourg : le Ministère de l'Environnement .

Vous pouvez trouver dans le résumé "Spécifications des Méthodes d'Analyse" des informations complémentaires concernant ce rapport. Des exemplaires supplémentaires sont à disposition à la division "Vente et Conseils".

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 2 semaines pour les eaux. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part.

Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

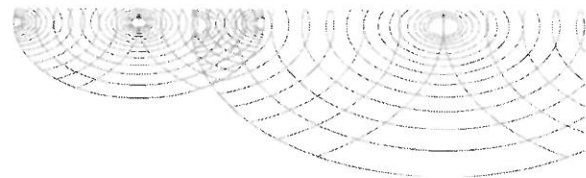
Conserver jusqu'à:

Date:

Nom:

Signature:

En espérant que vous avez obtenu satisfaction. N'hésitez pas à contacter notre département "Vente et Conseils" si vous avez d'autres questions.



AGE Environnement  
à l'att. de Henri Caporali  
1 rue Dieudonné Coste  
F-82000 Montauban  
FRANCE

**Certificat d'analyse**

Date: 04-12-2006

Cordialement,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Directeur de laboratoire

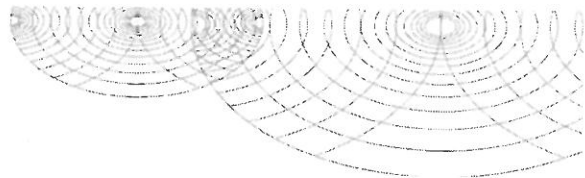
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQA et qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).


**Certificat d'analyse**

Numéro de projet	SAINT CIERS	Numéro de certificat	2006105552
Nom de projet	SAINT CIERS SUR GIRONDE	Date de départ	21-11-2006
Votre numéro de commande	--	Date du compte rendu	27-11-2006/16:27
Prise d'échantillon	15-11-2006	Annexe	A, C
Echantillonneur	Henri Caporali	Page	1/1

Analyse	Unité	1	2
<b>Caractérisation</b>			
Q Matière sèche	% (w/w)	91.1	84.7
<b>Hydrocarbures Aromatiques Volatile</b>			
Q Benzène	mg/kg ms	1.1	3.2
Q Toluène	mg/kg ms	49	0.13
Q Ethylbenzène	mg/kg ms	34	14
Q o-Xylène	mg/kg ms	57	0.13
Q m,p-Xylène	mg/kg ms	150	0.38
Q Xylènes (total)	mg/kg ms	210	0.51
Q Aromates somme (BTEX)	mg/kg ms	290	18
<b>Huile minérale</b>			
Q HTP (GC) C10-C16	mg/kg ms	190	2500
Q HTP (GC) C16-C22	mg/kg ms	51	1200
Q HTP (GC) C22-C30	mg/kg ms	<10	350
Q HTP (GC) C30-C40	mg/kg ms	<15	17
Q HTP (GC) (Somme)	mg/kg ms	250	4000

**No. Description de l'échantillon**

- 1 SOL 2 HCT ST CIERS  
2 SOL 4 HCT ST CIERS

**Analytico-no.**  
2848649  
2848650

Analytico Milieu B.V.

Q: analyse accréditée par RvA  
A: Operation accrédité AP04

Ce certificat ne peut être reproduit que dans son intégralité.

**Accord  
Pr.coord.**  
KG

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

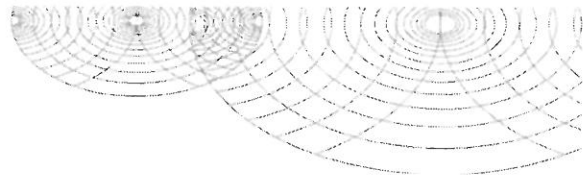
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQA et qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).



**TESTING  
RvA L010**

**Annexe (A) avec information de sub-échantillon appartenant au certificat d'analyse 2006105552**

Page 1/1

<b>Analytico-no.</b>	<b>No.de forage</b>	<b>Sub-échantillon</b>	<b>De</b>	<b>Jusque</b>	<b>Code barres</b>	<b>Description de l'échantillon</b>
2848649					0503039929	SOL 2 HCT ST CIERS
2848650					0503032903	SOL 4 HCT ST CIERS

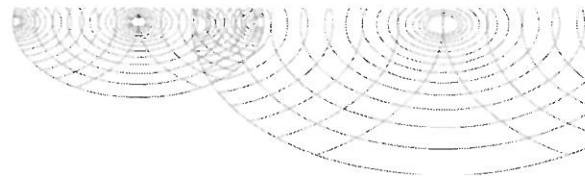
**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQA et qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).



**Le document annexe (C) concerne références de la méthode reportée sur le certificat d'analyse  
2006105552**

Page 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Méthode</b>	<b>Technique</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Matière sèche	<b>W0104</b>	Gravimétrie	équivalent ISO 11465 (sol) / EN 12880 (boi
Aromatiques (BTEX)	<b>W0254</b>	CG-SM-ETS	Conforme ISO 11423-1 / CMA 3/E
HTP (GC)	<b>W0202</b>	CG-DIF	Méthode interne

Le complément d'information au sujet des méthodes de recherche appliquées ainsi qu'une classification de l'exactitude des méthodes se trouve dans notre supplément "spécifications méthodes d'analyse" version janvier 2004.

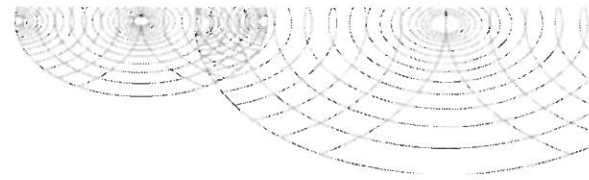
**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQA et qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).



AGE Environnement  
à l'att. de Henri Caporali  
1 rue Dieudonné Coste  
F-82000 Montauban  
FRANCE

### Certificat d'analyse

Date: 04-12-2006

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses suivantes.

Numéro de certificat	2006105553
Numéro de projet	SAINT CIERS
Nom de projet	SAINT CIERS SUR GIRONDE
Votre numéro de commande	--
Réception échantillons	21-11-2006

Ce certificat ne peut être reproduit que dans son intégralité. Laboratoire agréé par :

- en France : le Ministère chargé de l'Ecologie et du Développement au titre de l'année 2006 pour les agréments 1, 2, 3, 5 et 10.
- en Région de Bruxelles-Capitale : l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement
- en Wallonie : le Ministère de Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et de l'Environnement - DGRNE - OWD pour agréments laboratoire d'analyse de déchet et déchets toxiques & pour des analyses eaux de surfaces cat. A et C.
- en Luxembourg : le Ministère de l'Environnement .

Vous pouvez trouver dans le résumé "Spécifications des Méthodes d'Analyse" des informations complémentaires concernant ce rapport. Des exemplaires supplémentaires sont à disposition à la division "Vente et Conseils".

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 2 semaines pour les eaux. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part.

Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

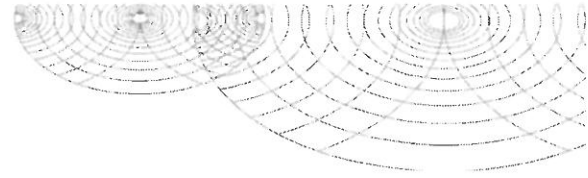
Conserver jusqu'à:

Date:

Nom:

Signature:

En espérant que vous avez obtenu satisfaction. N'hésitez pas à contacter notre département "Vente et Conseils" si vous avez d'autres questions.



AGE Environnement  
à l'att. de Henri Caporali  
1 rue Dieudonné Coste  
F-82000 Montauban  
FRANCE

**Certificat d'analyse**

Date: 04-12-2006

Cordialement,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Directeur de laboratoire

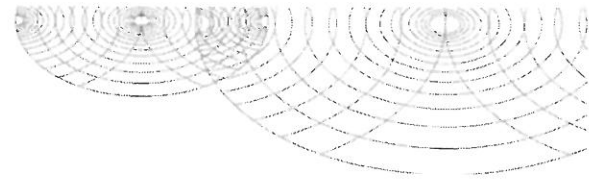
**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQA et  
qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région  
Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les  
Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).



### Certificat d'analyse

Numéro de projet	SAINT CIERS	Numéro de certificat	2006105553
Nom de projet	SAINT CIERS SUR GIRONDE	Date de départ	21-11-2006
Votre numéro de commande	--	Date du compte rendu	28-11-2006/17:20
Prise d'échantillon	16-11-2006	Annexe	A, B, C
Echantillonneur	Henri Caporali	Page	1/1

Analyse	Unité	1	2	3	4	5
<b>Hydrocarbures Aromatiques Volatile</b>						
Q Benzène	µg/L	690	19000	<0.20	2.0	0.33
Q Toluène	µg/L	12000	43000	<0.20	8.6	0.31
Q Ethylbenzène	µg/L	6700	4100	0.51	7.6	<0.20
Q o-Xylène	µg/L	11000	6300	5.8	8.9	<0.20
Q m,p-Xylène	µg/L	31000	17000	<0.20	24	0.30
Q Xylènes (total)	µg/L	43000	23000	5.8	33	0.30
Q Aromates somme (BTEX)	µg/L	62000 <sup>1)</sup>	90000	6.3 <sup>2)</sup>	51 <sup>3)</sup>	0.95
<b>Huile minérale</b>						
Q Huile Minérale Fract. (C10-C16)	µg/L	3700	1700	--	65	--
Q Huile Minérale Fract. (C16-C22)	µg/L	160	15	--	<10	--
Q Huile Minérale Fract. (C22-C30)	µg/L	25	<10	--	<10	--
Q Huile Minérale Fract. (C30-C40)	µg/L	<15	<15	--	<15	--
Q HTP (GC) (C10-C40)	µg/L	3900	1800	<50	73	<50

#### No. Description de l'échantillon

1 P1  
2 P2  
3 P3  
4 P4  
5 P5

#### Analytico-no.

2848651  
2848652  
2848653  
2848654  
2848655

Q: analyse accréditée par RvA  
R: opération accréditée AP04

Ce certificat ne peut être reproduit que dans son intégralité.

**Accord**

**Pr.coord.**

PL

Analytico Milieu B.V.

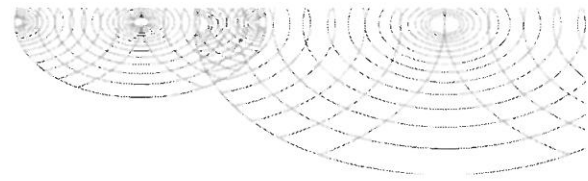
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQA et qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).



**Annexe (A) avec information de sub-échantillon appartenant au certificat d'analyse 2006105553**

Page 1/1

<b>Analytico-no.</b>	<b>No.de forage</b>	<b>Sub-échantillon</b>	<b>De</b>	<b>Jusque</b>	<b>Code barres</b>	<b>Description de l'échantillon</b>
2848651					0720045426	P1
2848652					0720045381	P2
2848653					0720045423	P3
2848654					0720045377	P4
2848655					0720045428	P5

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQR et qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).

**Annexe (B) jointe au certificat d'analyse 2006105553**

Page 1/1

**Remarque 1)**

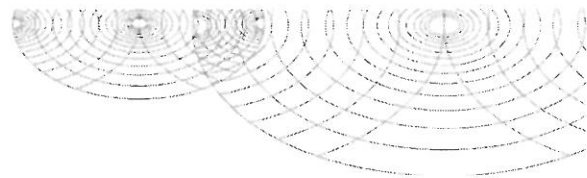
Valeur indicative en raison de problèmes de matrice.

**Remarque 2)**

Valeur indicative en raison de problèmes de matrice.

**Remarque 3)**

Valeur indicative en raison de problèmes de matrice.



**Le document annexe (C) concerne références de la méthode reportée sur le certificat d'analyse  
2006105553**

Page 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Méthode</b>	<b>Technique</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Aromatiques (BTEX) HS HCT (GC)	<b>W0254</b> <b>W0215</b>	CG-SM-ETS IGV-CG-DIF	Conforme ISO 11423-1 / CMA 3/E Méthode interne

Le complément d'information au sujet des méthodes de recherche appliquées ainsi qu'une classification de l'exactitude des méthodes se trouve dans notre supplément "spécifications méthodes d'analyse" version janvier 2004.

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

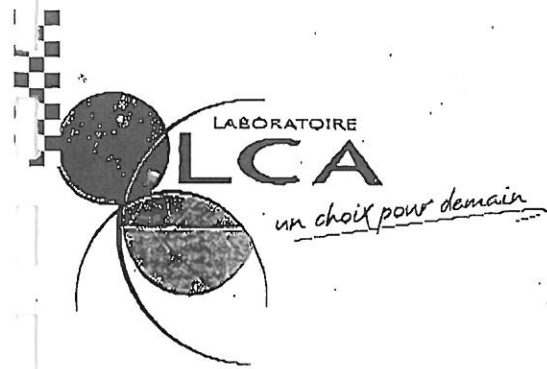
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. est ISO 9001: 2000 certifié par Lloyd's RQA et qualifié par la Région Flamande (OVAM et AMINAL), la Région Bruxelloises (IBGE), la Région Wallonne (DGRNE-OWD) et par les Gouvernements de la France (MEDD) et Luxembourg (MEV).

*Dépôt, 16 avenue du G<sup>al</sup> de Gaulle - 33820 St-Ciers-sur-Gironde - Diagnostic environnemental  
du 15 et 16 novembre 2006*

### **3/ - Analyses granulométriques**



===== ORGANISME ===== EXPLOITANT =====  
| AGE ENVIRONNEMENT |  
| 1 RUE DIEUDONNEE COSTES |  
| 82000 MONTAUBAN |  
=====

NUMERO DE LABORATOIRE : 12207

COORDONNEES X/long :  
COORDONNEES Y/lat :

Date de réception : 29/11/06      date d'envoi : 13/12/06

===== Parcelle : 1 ST CIERS P5 =====

-----  
R E S U L T A T S   A N A L Y T I Q U E S  
-----

Argile	:	194.0	p mille
Limons fins	:	50.0	p mille
Limons grossiers	:	48.0	p mille
Sables fins	:	152.0	p mille
Sables grossiers	:	556.0	p mille



===== ORGANISME ===== EXPLOITANT =====  
| AGE ENVIRONNEMENT |  
| 1 RUE DIEUDONNEE COSTES |  
| 32000 MONTAUBAN |  
=====

NUMERO DE LABORATOIRE : 12208

COORDONNEES X/long :

COORDONNEES Y/lat :

Date de reception : 29/11/06

date d'envoi : 13/12/06

=====

| Parcelle : 2 ST CIERS 4 BIS |

=====

-----  
R E S U L T A T S   A N A L Y T I Q U E S  
-----

Argile	:	36.0	p mille
Limons fins	:	42.0	p mille
Limons grossiers	:	78.0	p mille
Sables fins	:	96.0	p mille
Sables grossiers	:	748.0	p mille

GT



===== ORGANISME ===== EXPLOITANT =====  
| AGE ENVIRONNEMENT |  
| 1 RUE DIEUDONNEE COSTES |  
| 82000 MONTAUBAN |  
=====

NUMERO DE LABORATOIRE : 12209

COORDONNEES X/long :  
COORDONNEES Y/lat :

Date de réception : 29/11/06

date d'envoi : 13/12/06

===== Parcelle : 3 ST CIERS 4 =====

-----  
R E S U L T A T S   A N A L Y T I Q U E S  
-----

Argile	:	87.0	p mille
Limons fins	:	67.0	p mille
Limons grossiers	:	84.0	p mille
Sables fins	:	130.0	p mille
Sables grossiers	:	632.0	p mille